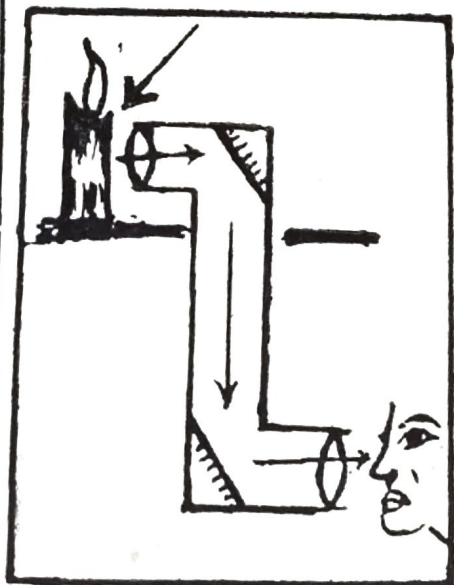
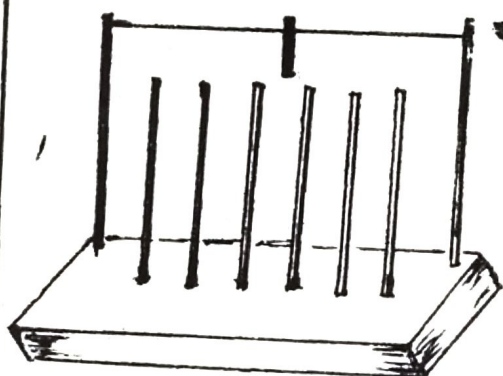
होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम

के अन्तर्गत्

पूर्व माध्यमिक कक्षाओं के लिए

७० प्रयोगों सहित प्रश्न् पत्र

एवं हल की उत्कृष्ट।

वि
वि ज्ञा न
न

प्रायोगिक कार्य पुस्तिका

भाग – प्रथम

होशंगाबाद विज्ञान के प्रश्न द्वितीय कक्षावार नवीन पाठ्यक्रमानुसार

विज्ञान - प्रायोगिक - कार्य - पुस्तिका

लेखिका

अंजना मैथिल

इटारसी

छात्र-छात्राओं में वैज्ञानिक दृष्टिकोण और वैज्ञानिक कौशल के विकास हेतु, उनके बौद्धिक एवं मानसिक स्तर पर निर्मित सरल सरस और सारगर्भित प्रस्तुत संस्करण को श्री वी. पी. मैथिल, श्री महेश भट्ट और श्री भास्कर सोनकाम्ले ने जो अमूल्य परामर्श प्रदान किया इसके लिए मैं आभारी हूं।

प्रकाशक-

ज्योति किरण मैथिल

ज्योति मैथिल प्रकाशन
आसफाबाद
गुरुनानक पब्लिक स्कूल के पास
इटारसी जिला होशंगाबाद (म. प्र.)

प्रथम संस्करण १९९१

मूल्य ५=००

मुद्रक - रुचि प्रिंटर्स
८, जनता मार्केट, इटारसी

-प्रयोग सूची-

आमुख

होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम में विज्ञान अध्यापन की प्रयोगनिष्ठ पद्धति है। शासन ने पूर्व माध्यमिक स्तर पर भी प्रयोग निष्ठ प्रणाली को स्वीकारा है। जो अपने आप में महत्वपूर्ण कदम है।

वास्तव में प्रायोगिक परीक्षा इस कार्यक्रम का अपना मौलिक चिन्तन का द्योतक है फिर प्रयोगनिष्ठ प्रणाली में प्रयोगो के सम्बन्ध में परीक्षण होना आवश्यक भी हैं। परीक्षा के लिए प्रयोगों की कोई सूची नहीं है। विद्यार्थीयों को परीक्षा के लिए सभी प्रयोगों की तैयारी करना पड़ता हैं परीक्षा की दृष्टि से प्रयोगों को निम्न छः भागों में बांटा गया है।

१ मापन-दूरी क्षेत्रफल आयतन तापमान, मापन, वजन तोलना, सन्निकटन, घट बढ़ आदि।
२ पर्यावरण के प्रति सजगता- पौधो के विभिन्न अंग, फसलो और उसके रोग, कीड़ो की दुनिया, जीवजगत में विभिन्नता, सूक्ष्मदर्शी में से जीवजगत मिट्टी इत्यादि।
३ रसायन- पृथक्करण, जल मृदु और कठोर गैसे रसायनिक कुशलतायें।
४ वैज्ञानिक प्रक्रियायें - समूह बनाना, नक्शा बनाना, स्तम्भलेख बनाना, ग्राफ बनाना
५ सामान्य अवधारणायें- भौतिकी और जीव विज्ञान की अवधारणायें जैसे चुम्बक, विद्युत, आयतन, उष्मा, प्रकाश, भोजन की पाचन क्रिया संवेदनशीलता, श्वसन हड्डियाँ, एवं शरीर के आँतरिक अंग, प्रजनन इत्यादि।
६ हस्त कौशल- स्थानीय स्त्रोतों से उपकरण बनाना।

उक्त शीर्षकों में पहले तीन में से एक-एक प्रयोग तथा शेष में से कोई दो प्रयोग दिये जाते हैं। इस प्रकार परीक्षा में सामान्यतः पांच प्रयोग होते हैं।

देखा गया है कि विद्यार्थियों के पास परीक्षा की तैयारी के लिए कोई सामग्री नहीं होती है जिसके कारण उन्हें पूर्णरूपेण अपने शिक्षक पर निर्भर रहना पड़ता है। परिणाम स्वरूप कभी-कभी विद्यार्थियों को कम अंक प्राप्ति अथवा अनुत्तीर्ण होने का यह एक गम्भीर कारण बन जाता है।

अतः विद्यार्थियों की इस समस्या के समाधान हेतु यह प्रथम प्रायोगिक-कार्य पुस्तिका प्रस्तुत है। उसमें पाठ्य वस्तु को बौद्धिक स्तर के अनुरुप प्रयोग बनाकर सरल और रुचिकर बनाने का भरसक प्रयत्न किया गया है। आशा है कि यह पुस्तिका विद्यार्थियों को अधिक उपयोगी सिद्ध होगी।

अंजना मैथिल

मापन

कक्षा ६ वी

प्रश्न १ अपनी उत्तर कापी की लम्बाई और चोड़ाई तीन बार नापकर नीचे बनी तालिका पूर्ण करो।

क.	उत्तर कापी लम्बाई और चौड़ाई	लम्बाई का माप				
		पहला	दूसरा	तीसरा	औसत	सन्निकटन द्वारा
१	लम्बाई					
२	चौड़ाई					

प्रश्न २ आपको दस कागज को पट्टियाँ दी गई है। उन्हें नापकर नीचे बनी तालिका में लिखा और प्रश्नों के उत्तर दो –

	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
से० मी० में										

क. पट्टी का बहुसम्मत मान ....

ख. पट्टी की औसत लम्बाई ....

ग. पट्टी की औसत लम्बाई सन्निकटन कर से० मीटर में ....

(आ० सामग्री – २.५ और ३ से० मी० के बीच की दस कागज की पट्टियाँ)

प्रश्न ३ आपको एक पुस्तक दी गई है। पुस्तक के चार पन्नो की औसत मोटाई निम्न प्रकार से ज्ञात करो –

क. १०० पन्नों की मोटाई ....

ख. एक पन्ने की मोटाई = $\frac{\text{१०० पन्नों की मोटाई}}{\text{१००}}$ = ...

ग. एक पन्ने की मोटाई × ४ = ...

घ. एक पन्ने की मोटाई से० मीटर इकाई में लिखो

(आवश्यक सामग्री – पुस्तक : स्केल)

प्रयोग ४ आपको एक चूड़ी दी गई है । चूड़ी की सहायता से वृत बनाओ । वृत की निम्न चीजें नापकर लिखो

प्रश्न १ वृत की परिधि ....

प्रश्न २ वृत की त्रिज्या ....

प्रश्न ३ परिधि को से० मी० तक सन्निकटन कर लिखो ....

आ० सामान – चूड़ी, धागा, स्केल

प्रयोग ५ तीन से० मी० परकार खोलकर एक वृत की रचना करो और निम्न प्रश्नो के उत्तर दो ।

प्र० १ वृत के घेरा का नाप ....

प्र० २ मध्य बिन्दु से होते हुये वृत में खींची रेखा की लम्बाई ....

प्र० ३ घेरे की लम्बाई को सन्निकटन कर से० मी० में ....

आ० सामान – परकार, धागा, स्केल

प्रयोग ६ आपको एक माचिस दी गई है । उसे नापकर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो

प्र० १ माचिस की लम्बाई ....

प्र० २ माचिस की चौडाई ....

प्र० ३ माचिस की मोटाई ....

प्र० ४ माचिस की लम्बाई और चौड़ाई में अन्तर ....

प्र० ५ माचिस की चौड़ाई और मोटाई में अन्तर ....

आवश्यक सामान – माचिस, स्केल

प्रयोग ७ एक कागज या गत्ते की वेडोल आकृति दी गई है । उसका धागे द्वारा घेरा नापकर लिखो ....

घेरा का माप का सन्निकटन कर पूरे से० मी० में लिखो ....

आ० सामग्री – कागज की वेडोल आकृति, धागा, स्केल

प्रयोग ८ आप अपनी उत्तर कापी में स्केल रखकर ३.९ से० मी० और ९.६ से० मी० पर निशान लगाओं । निशानो को जोड़ो प्रश्नों के उत्तर दो —

१. खीचे गये रेखा खण्ड की दूरी ....

२. यह रेखा खण्ड ६ से० मी० से कितना कम है ? ....

३. इस रेखा खण्ड के ३-३ मि० मी० के कितने हिस्से होगे । ....

आ० सामग्री — स्केल

प्रयोग ९ दी हुई पट्टियो में से ३ ७ से० मी० ४.८ से० मी० २ ९ से० मी० और ३ १ से० मी० की पट्टियाँ करो । उन्हें क्रमशः एक रेखा के सहारे में एक दूसरे से सटाकर कापी में चिपकाओ । प्रश्नो के उत्तर दो —

१. चारो पट्टियों की कुल लम्बाई नापकर लिखो ....

२. क्रमशः तीन पट्टियो की लम्बाई नापकर लिखो ....

३. क्रमशः दो पट्टियों की लम्बाई नापकर लिखो ....

आ० सामग्री – भिन्न २ लम्बाई की पट्टियाँ गोंद, स्केल

प्रयोग १० दी हुई पांच तीलियों की लम्बाई नापकर लिखो

	पहली सीक	दूसरी सीक	तीसरी सीक	चौथी सीक	पांचवी सीक
लम्बाई					

प्र० १ एक सीक की औसत लम्बाई ....

प्र० २ पहली तीन सीकों की लम्बाई सन्निकटन कर से० मी० में लिखो ....

आ० सामग्री – छोटी बड़ी पांच सीकें स्केल

प्रयोग ११ दस बीते नापकर उस दूरी के दोनों ओर चिन्ह बनाओ ।

प्र० १ चिन्हों के बीच की दूरी नापकर लिखो ....

२. एक बीते की औसत दूरी ....

३. एक बीते की दूरी सन्निकटन कर पूर्ण से० मी० मे लिखो ....

४. पहले तीन बीतो की औसत दूरी ....

आ० सामग्री – स्केल

प्रयोग १२ दी गई पट्टी में से १.५ से० मी० लम्बी दो पट्टियां काटो और २.३ से० मी० लम्बाई की एक पट्टी काटों ; उन्हें एक रेखा के सहारे कापी में सीधी चिपकाओ । प्रत्येक दो पट्टियों के बीच ०.५ से० मी० का अन्तर रखना होगा ।

प्र० १ कुल कितनी दूरी तक पट्टियां चिपकी है । ....

२ तीन पट्टियों की कुल लम्बाई ....

३ दूसरी पट्टी के अन्त तक कुल दूरी ....

४ पूरी पट्टियों की दूरी सन्निकटन कर पूर्ण से० मी० में ....

आ० सामग्री – लम्बी कागज की पट्टी, गोंद, स्केल, और ब्लेड

प्रयोग १३ शीशी के ढक्कन को ५ बार खड़ा लुढकाते जाओ और अन्त में चिन्ह लगाओ इस दूरी को स्केल द्वारा नापकर लिखो ....

२ दो बार लुढकाने में तय की गई औसत दूरी ....

३ ढक्कन की गोलाई की औसत दूरी ....

आ० सामग्री – शीशी का ढक्कन, स्केल

प्रयोग १४ फर्श पर एक मीटर पैमाने से ८० से० मी० की लाईन खीचकर उसे बीते और अंगुली में नापो । ....

२ एक बीते की औसत (लम्बाई) ....

प्रयोग १५ आपको क और ख आयताकार गत्ते के दो टुकडे दिये गये हैं । उनकी लम्बाई और चौड़ाई को स्केल द्वारा नापकर तालिका में लिखो–

क्र.	आयत	लम्बाई	चौड़ाई
१			
२			

१ आयताकार टुकड़े की औसत लम्बाई ....

२ आयताकार टुकड़े की औसत चौड़ाई ....

३ 'क' आयताकार टुकड़े की परिमिति ....

आ० सामग्री – क और ख दो आयताकार टुकड़े, स्केल

योग १६ आपको क ख और ग इन्जेक्शन की शीशीयाँ दी गई हैं। उनकी नीचे के बाहरी तल की परिधि दो बार धागे की सहायता से निकालकर तालिका में लिखो-

क्र.	नाप	क शीशी	ख शीशी	ग शीशी	औसत
१.	पहला नाप				
२.	दूसरा नाप				
३.	योग				

आवश्यक सामग्री – ३ इन्जेक्शन की शीशियाँ, धागा, स्केल

योग १७ अपको दो गणक क और ख में संख्याऐं दर्शाई गई हैं। उन्हें देखकर अपनी कापी में गणक बनाकर 'क' गणक संख्या को दस गुना कम करके और 'ख' गणक की संख्या को १०० गुना अधिक करके कापी के गणकों में दर्शाओ। नीचे दिये प्रश्नों के उत्तर दो –

१ इन दोनों (कापी के गणको की) संख्याओ मे अंतर ....

२ इन दोनो (बाहर रखे गणको की) संख्याओ का योग ....

आ० सामग्री – दो गणक, मोती

प्रयोग १८ आपको एक पत्ती दी गई है। अवलोकन कर उसके चार गुणधर्म लिखो

१ ....

२ ....

३ ....

४ ....

पत्ती का चित्र

आ० सा० – पत्ती

प्रयोग १९ आपको 'क' और ख पत्तियाँ दी गई है उनका अवलोकन करु न बनी तालिका में ३ समानताएं और ३ असमानताएं लिखो।

समानतायें			असमानताएं		
क्र	क पत्ती	ख पत्ती	क.	क पत्ती	ख पत्ती
१			१		
२			२		
३			३		

आ० सा० – क और ख चिट लगी पत्तियाँ

प्रयोग २० आपको छोटा सा मृत्य जीव दिया है। लेन्स की सहायता से उस अवलोकन कर चित्र वनाओ। निम्न प्रश्नों के उत्तर दो

१ जीव की कितनी टांगे हैं ....

२ जीव का शरीर कितनें भागो में बिभक्त है। ....

चित्र

आ० सा० – मृत जीव, लेन्स

प्रयोग २१- आपको कुछ पत्तियाँ दी गई है। उनका अवलोकन करो और गुणधर्मो के आधार पर तालिका पूर्ण करो।

क्र.	पत्ती के गुणधर्म	पत्तियों के नाम
	संयुक्त पत्तियां	
	समानान्तर विन्यास	
	लम्बे शीर्ष वाली	
	गोल पत्तियां	

१- क्या एक पत्ता एक से अधिक समूह में आयी है ? ....

आ. सा. - ८ पत्तियाँ (जो कम से कम एक समूह में दो-दो आ सके)

प्रयोग २२- आपको सेम और अरंडी के बीजों की खड़ी काट की गई हैं। उनका अवलोकन निम्न तालिका में अन्तर लिखो।

क्र	गुणधर्म	अंतर	
		सेम क बीज की काट	अरंडी के बीज की काट
१	बीज पत्र		
२	भ्रूणपोष		

आ. सा - सेम और अरंडी के बीजों की खड़ी काट।

प्रयोग २३-आपको फुलाया हुआ चना दिया गया हैं। ब्लेड से उसकी खड़ी काट करो उसका बाजू में चित्र बनाओ। नामांकित करो।

आ. सा. -फुलाया चना, ब्लेड़

प्रयोग २४ आपको क और ख दो पौधें दिये गये हैं। उनका अवलोकन कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो।

१- पौधा 'क' की जड़ का प्रकार ....

२- 'क' पोधे की जड़ के समान जड़ वाले पौधे ....

३ 'ख' पोधे की पत्तियों का विन्यास ....

४ ख पौधे की पत्तियों के विन्यास के समान पांच पौधे के नाम ....

....

५ ख पौधे में कौन-कौन से अंग नहीं है ....

आ. सा. - दो अलग-अलग जड़ों वाले पौधे।

प्रयोग २५- आपको एक पौधा दिया गया है। उसका अवलोकन कर प्रश्नों के उत्तर दो।

१ पौधे में कौन-कौन से अंग दिख रहे हैं ....
....

२ पौधे की पत्ती का प्रकार ....

३ पौधे का चित्र दिये हुये खाने में बनाओ।

चित्र

आ. सा. - एक पोधा-

प्रयोग २६-आपको पत्तियाँ दी गई है। उनका अवलोकन कर तालिका भरो-

पत्तियां- गेहूं, नीम, पीपल, इमली, बिही, जासौन, आम, दूब

क्र.	गुणधर्म	सम्बन्धित पत्ती का नाम
१	डठल वाला	
२	....	गेहू, दूब ...
३	सरल पत्ती	
४	कटे किनार वाली	
५	तालिका विन्यास वाली	....

प्रयोग २७-आपको दो बीजो की काट दी है। उसका अवलोकन कर नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर दो-

बीजो की काट का प्रकार- 'अ' बीज .... 'ब' बीज ....

२ विभिन्न हिस्सों में आयोडिन डालकर देखो और निम्न तालिका भरो-

क्र	संकेत	बीज के भाग का नाम	आयोडिन का प्रभाव	मंड है या नहीं
१				
२				

आ. सा.- अ बीज की काट (चना) ब बीज की काट (अरंडी) आयोडिन ड्रापर-

प्रयोग २८- दी गई पत्तियों का अवलोकन कर तालिका पूर्ण करो-

क्र.	पत्तियों के नाम	डंठल है या नहीं	किनारे कटे हैं या सपाट	पत्ती का अग्रक हैं या नहीं	पत्ती का आकार	पत्ती का विन्यास	पत्तीसयुक्त है या सरल
१							

आ. सा.- दो पत्तियाँ

रसायन

कक्षा छटवी

प्रयोग	क बीज का चित्र	ख बीज का चित्र
प्रयोग ७१ आपको बीज क और ख दिये हैं। उनका ब्लेड की सहायता से खडी काट काटो प्रत्येक का चित्र बनाओं। आयोडिन से मण्ड परीक्षण करो चित्र मे मन्ड वाले भाग को काला करो। प्रश्न का उत्तर दो- क — कौन सा बीज एक दलीय है		

आ. सा. - सेम और अरंडी का बीज, ब्लेड़, आयोडिन,

प्रयोग ७२ — आपको राई, मैथी और सोप का मिश्रण दिया है। प्रत्यक पदार्थ को अलग करने की विधि नीचे बनी तालिका में अलग किया।

क्र	पदार्थ	पृथक करण की विधि
१		
२		
३		

१— पहले किस पदार्थ को अलग किया ? ....

२— कारण ....

....

आ. सा. — राई मैथी, सौप पानी थाली

प्रयोग ७३ — आपको तीन रंगों के मिश्रण करके बनी स्याही दी गई है। क्रोमोटोग्राफी विधि द्वारा रंगो को अलग करिये और प्रश्नों के उत्तर दो —

१. पूरे प्रयोग का चित्र बनाओ .... २. सबसे ऊपर कौन सा रंग पहुंचा .... ३. सबसे नीचे कौन सा रंग रहा .... ४ रंगो का ऊपर नीचे रहने का कारण	
आ. सा. स्यही का मिश्रण, चाक प्याली पानी	

प्रयोग ७४ — आपको विभिन्न रंगो से बनी दो स्याही क और ख दी हैं पृथक्करन विधि द्वारा इन्हे अलग अलग करो और तालिका पूर्ण करो।

क	स्याही	स्याहियों के रंग का ऊपर से नीचे क्रमवार
१	क	
२	ख	

१. किसी एक ही रंग की स्थिति दोनो प्रयोगो में अलग अलग दिखने का कारण लिखो ....

आ- सा रंगो के मिश्रण की स्याही (एक रंग दोनों में रहे) सोखता कागज धागा पानी

प्रयोग ७५ — आपको तस्तरी में निम्न वस्तुएं में दी है आयोडिन से परीक्षण कर निम्न तालिका पूर्णा करो और प्रश्नो के उत्तर दो -

क्र.	वस्तुयें	आयोडिन का प्रभाव	मंड हैं या नहीं
१	गेहूं		
२	पके चांवल		
३	कच्चे चांवल		
४	गेहूं का आटा		

पके चांवल और कच्चे चांवल के परीक्षण में अन्तर क्यों आया ? ....

आ सा. - गेहूं, गेहूं का आटा, पके चॉवल, कच्चे चांवल, आयोडिन ड्रापर तश्तरी

प्रयोग ३४ – आपको फुलाये हुये मक्के और चना के बीज की खड़ी काट दी है आयोडिन से निम्न अगो का परीक्षण कर तालिका पूर्ण करो–

क्र.	बीज	बीज पत्र पर आयोडिन	भ्रूण	भ्रूणपोष	ऊपरी आवरण
१	मक्के की काट				
२	चने की काट				

आ. सा. मक्के, चने की खड़ी काट, आयोडिन, ड्रापर

प्रयोग ३५ – आपको रंगो के मिश्रण से बनी स्याही दी हैं। क्रोमोटोग्राफी द्वारा रगो को अलग करो और प्रश्नों के उत्तर दो–

विधि – सोखता कागज का वृत बनाओ। बीचो बीज बड़ा छेद करो और उसके आस-पास स्याही लगा दो दूसरे सोखता कागज की बेलनाकार नली बनाओ। उसे वृताकार कागज के छेद में फसाओ। इस पूरे उपकरण को बीकर में इस प्रकार रखो। वृत बीकर पर रखा जाय और बेलनाकार नली का कुछ भाग बोकर के पानी में डूबे जाये। इस उपकरण को १० मिनिट रखो।

प्रश्न १– स्याही कितने रंगों से बनती है ? ....

२– रंगों की स्थितियां (ऊपर से नीचे) क्रमवार लिखो ....

३– रंगो का भिन्न भिन्न स्थिति का कारण ....

आ. सा – स्याही, दो सोखता कागज ब्लेड, बीकर पानी

प्रयोग ३६ – आपको वस्तुओं का मिश्रण दिया है। उन्हें अलग करने की विधि लिखो–

क्र	पदार्थों के नाम	अलग करने की विधि
१		
२		
३		
४		

आ. सा. – चना. भूसा. रेत लोहे का बुरादा. चुम्बक तश्तरी ।

वैज्ञानिक 8 प्रक्रिया

कक्षा ६ वा

प्रयोग ३७– आपको विद्युत बल्ब दिया गया है । इसका सूक्ष्मावलोकन कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो—

१. बल्ब का नामांकित चित्र बनाओ—

२ बल्ब के दो प्रमुख अंगों के नाम लिखो …

……………………… ………………………………

……………………… ………………………………

३ बल्ब के भीतर हवा रहती हैं या नहीं ……

कारण ………………………………………………………………

आवश्यक सामग्री — विद्युत बल्ब

प्रयोग ३८– आपको तीन गत्ते के कटे हुये वृत दिये गये हैं उनकी धागा द्वारा परिधि और स्कूल द्वारा व्यास नापकर नीचे लिखी तालिका पूर्ण करो—

क्र	वृत	धागे द्वारा परिधि	स्केल द्वारा व्यास	परिधि/व्यास
१	क			
२	ख			
३	ग			

१– क्या तीनो वृतो का परिधि/व्यास समान आया ? ……………………………

२– इससे क्या निष्कर्ष निकलता हैं ……………………………………

……………………………………………………………………

आ. सा.– छोटे बड़े तीन वृत, स्केल, धागा

प्रयोग ३९- आपको हेन्डलेंस दिया हैं । आप एक बल्ब लेन्स बनाईये एक कागज पर स्याही चिन्ह बनाकर उसे दोनों लेन्सों से देखिये और तालिका पूर्ण करो –

क	लेन्स	किससे अधिक बड़ा चिन्ह दिखता है।	आंख और वस्तु के बीच लेन्स की स्थिति
१	हेंन्ड लेन्स		
२	बल्ब लेन्स		

आ सा. हेन्डलेन्स फ्यूज बल्ब पानी

प्रयोग ४० – आपको किट का सूक्ष्मदर्शी दिया गया है। उसका अवलोकन कर पांच प्रमुख अंगो नीचे बनी तालिका भरिये।

क	अगो के नाम	उपयोग
१		
२		
३		
४		
५		

आ. सा.– सूक्ष्मदर्शी

प्रयोग ४१ – क ख ग तीन वस्तुयें दी गई है। उनका समूहीकरण निम्न निर्देशानुसार करो-

१– ऐसा गुणधर्म चुनो जिसमें केवल क बस्तु आये ....

२– समूह का ऐसा गुण धर्म चुनो जिसमें केवल ख, ग वस्तुयें आयें ....

३– समूह का ऐसा गुणधर्म चुनो जिसमें केवल क ग वस्तुये आये ....

४. समूह का ऐसा गुणधर्म चुनो जिसमें सभी क ख ग वस्तुयें आयें ....

आ. सा. क- हराकंधा, ख साईकिल का छर्रा, ग– हरी लोहे की पत्ती

प्रयोग ४२- आपको पांच वस्तुयें दी गई हैं। उनका अवलोकन, कर गुणधर्म सोचो और निम्न तालिका पूर्ण करो—

क्र.	वस्तु का नाम	एक गुणधर्म	एक उपयोग	किस दूकान में मिलती है।
१	पुस्तक			
२	चूडी			
३	आयोडिन			
४	वल्ब			
५	मूंगफली के बीजे			

आ. सा. – ऊपर दी हुई वस्तुयें

प्रयोग ४३ - आपको १५ पत्तियां दी गई है उनके गुणधर्म के आधार पर ६ समूह एवं उसका गुणधर्म नीचे वाली तालिका में लिखो। (प्रत्येक समूह में कम से कम दो वस्तुयें हो)

क्र.	गुणधर्म	वस्तुयें	क्र	गुणधर्म	वस्तुयें
१			१		
२			२		
३			३		

आ. सा भिन्न ०.१५ पत्तियां

प्रयोग - ४४– आपको कुछ बीज दिये गये है नीचे दिये गये गुणधर्मों के आधार पर समूही करण कर लिखो

१. रवी की फसल के बीज ....
२. दो दलीय बीज ....
३. जिन बीजो में भ्रूणपोष हैं। ....
४. सब्जी के बीज ....
५. फलो के बीज ....

आ. सामान-१० बीज (सभी प्रकार के)

प्रयोग ४५ - ग्राफ पेपर १, २, ३, ४ भुजा वाले ४ वर्ग बनाईये उनकी परिभाषा नाप कर तालिका पूर्ण करो- उनमे क्रमश: क ख ग घ नाम से लिखो।

क्र.	वर्ग	वर्ग की भुजा की लम्बाई	वर्ग की परिधि (से मी मे)	परिधि/भुजा	अनुपात
१	क	१ से. मी			
२	ख	२ से मी.			
३	ग	३ से. मी.			
४	घ	४ से. मी.			

१– क्या वर्ग की भुजा और परिमाप का अनुपात समान आया ? ....

२– इस अनुपात को क्या कहते है ....

सामान्य अवधारणा ५

प्रयोग ४६ —एक छोटी वस्तु दी गई है। हेन्ड लेन्स द्वारा उसे देखो प्रश्नों के उत्तर दो।

१– क्या वस्तु बड़ी दिखी यदि हां तो लगभग कितनी गुनी ....

२– लेन्स की वह स्थिति बतलाओ जब वस्तु स्पष्ट और सबसे बड़ी दिखी

क- क्या लेन्स और वस्तु के मध्य में था ....

ख- क्या लेन्स आँख के पास और वस्तु से दूर था ....

ग- क्या लेन्स आँख से दूर और वस्तु के पास था ....

आ. सा.– हेन्ड लेन्स छोटी वस्तु

प्रयोग ४७ –आपको अलग-अलग पड़ी २० वस्तुओं को दो मिनिट देखने दिया गया देखने के बाद अपने स्थान पर बैठकर उन वस्तुओं के नाम लिखो।

१– कुल कितनी वस्तुये थी ....

२– आप कितनी वस्तुओं को लिखना भूल गये ....

आ. सा.– अपने पर्यावरण को जानी पहचानी वस्तुयें।

प्रयोग ४८ – आपको क ख ग तीन पोलिथिन की थैली में एक विशेष गुणधर्म के आधार पर समूह की १०-१० वस्तुयें दी हैं। परन्तु उनमें २-२ वस्तु उस गुणधर्म की नहीं है। उन वस्तुओं को खोजकर बाहर निकालो एवं नाम लिखो—

क– थैली की विजातीय वस्तुये ....

ख- थैली की अजातीय वस्तुये ....

ग- थैली की अजातीय वस्तुये ....

एवं थैली में दो अन्य सजातीय वस्तुये मिलाकर १० वस्तुये करो ....

प्रयोग ४९- आपको एक गत्ता, टीन का टुकड़ा, लकड़ी का पटिया और आपकी हथेली पर बारी-बारी से लोहे का बुरादा रखकर नीचे से चुम्बक घुमाओ निष्कर्ष तालिका में लिखो-

क्र.	उनके नाम जिनके नीचे चुम्बक घुमाया	चुम्बकीय या अचुम्बकीय	बुरादे पर चुम्बक का प्रभाव
१	गत्ता		
२	लकड़ी का पटिया		
३	टीन का टुकड़ा		
३	हथेली		

तालिका के आधार पर प्रश्नों के उत्तर दो।

१- किन वस्तुओं के माध्यम से चुम्बक प्रभाव डालती हैं ....

२- इस प्रयोग से क्या निष्कर्ष निकला ....

आ. सा.- गत्ता, टीन का टुकड़ा, लकड़ी का पटिया, लोहे का चूर्ण, चुम्बक

प्रयोग ५० -आपको एक डाट पेन और पेन्सिल दी है इनमें ३ समानताएं और ३ असमानताएं खोजकर लिखो।

क्र	समानताएं		क्र.	असमानताएं	
	पेन्सिल	डाटपेन		पेन्सिल	डाटपेन
१			१		
२			२		
३			३		

आ. सा — पेन्सिल, डाटपेन-

प्रयोग ५१ -आपको विद्युत परिपथ का सामान दिया है। विद्युत परिपथ बनाओ।

१- स्विच दबाओ बल्ब जलाकर देखो क्या दोनों बल्व समान प्रकाश देते है ....

आ. सा – दो सैल, दो बल्ब, स्विच बल्व होल्डर वायर पिन रबर बेन्ड

प्रयोग ५२–आपको दो सुई और एक चुम्बक दी गई हैं। दोनों सुईयों को चुम्बक बनाओं और दिक् सूचक द्वारा ध्रुव निर्धारण करो।

१– दिक् सूचक का उत्तरी ध्रुव, सुई के जिस सिरे के पास ले जाने में विकर्षण होता है। उस ध्रुव का नाम ………………………………

२– एक सुई का उत्तरी ध्रुव दूसरी सुई का दक्षिण ध्रुव पास ले जाने पर क्या होता है। ………………………………

आ. सा.— दो सुई एक चुम्बक

हस्त कौशल

प्रयोग ५३–आपको लकड़ी का गुटका, टीन की पत्ती, कील और अन्य सहायक सामान दिया गया है। उनकी सहायता से स्विच बनाईये।

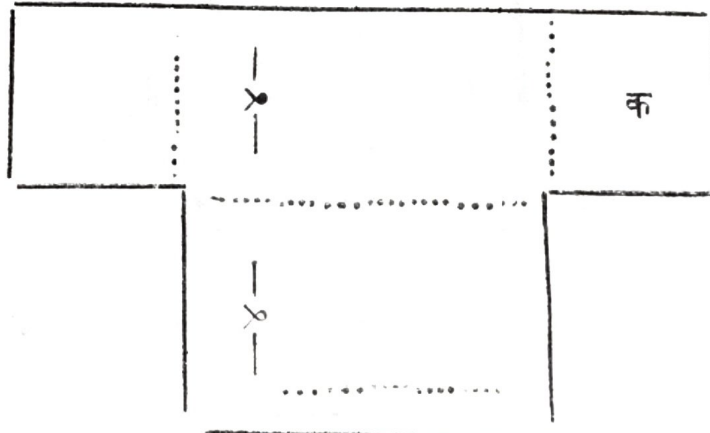
आ. सा.–लकड़ी का गुटका, टीन पत्ती, कील हथौड़ी वायर।

प्रयोग ५४–आपको कुछ सामान दिया है उनकी सहायता से सूक्ष्मदर्शी बनाओ।

आ. सा.- खाली माचिस, मोटे कागज का टुकड़ा, पिन, अगरबत्ती तीली, ग्लिसरीन, पानी

प्रयोग ५५- आपको एल्यूमीनियम का तार दिया गया है। इस तार से बल्ब के लेन्स रखने का स्टेन्ड बनाईये।

आ सा – एल्यूमीनियम का तार

प्रयोग ५६–आपको एक कागज में आकृति दी गई है। आकृति को मोटी लाइन पर से ब्लेड द्वारा काटो। कटे हुये कागज को टूटी लाइन पर से मोड़ो गोंद से चिपकाकर लिफाफा बनाईये केवल क लिखा न चिपकाये।

प्रयोग ५७—ग्राफ पेपर और गोंद की सहायता से निर्देशानुसार स्केल बनाना है। जिसका अल्पत्तम माप 0.5 से मी. और अधिकत्तम माप १० से.मी. हो।

१—बने हुये स्केल से निम्न दूरियां नापो जो दूरियां नहीं नापी जा सके उनका नाम और कारण लिखो- (३.६ से.मी. ४ से.मी. २.२ से.मी. ३.५ से.मी)

....

प्रयोग ५८- आपको एक सूई और एक छड़ चुम्बक दी है। चुम्बक द्वारा सुई में चुम्बकत्व उत्पन्न करो। ध्यान रहे कि सुई के मोटे सिरे में दक्षिणी ध्रुव बने चुम्बक बनाने की विधि ....

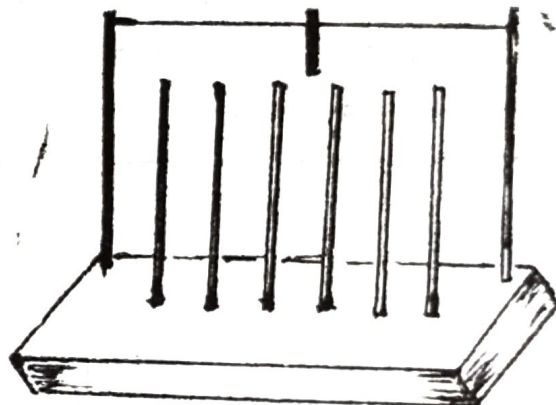
....

प्रयोग ५९- एक आयताकार कागज दिया गया है। उससे बेलनाकार बनाओ जिसकी लम्बाई अधिक से अधिक हो। किनारे की $1/2$ से.मी से पट्टी में गोंद लगाकर चिपकाईये व नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर दो—

१— बेलन की लम्बाई..............................

२— बेलन की धागे द्वारा परिधि (गोलाई) का नाप..............................

आ. सा - १५X८से मी. कागज, धागा, गोंद, स्केल

प्रयोग ६०—आपको चप्पल का सोल (स्पंज) तीली पिन खाली रीफिल धागा दिया गया है। इनकी सहायता से गणक बनाईये।

प्रयोग ६१—संयुक्त पत्ती दी गई है। उसका नामांकित चित्र बनाओ चित्र में प्रत्येक अंग स्पष्ट हो।

आ सामान -- संयुक्त पत्ती

प्रयोग ६२-आपको एक एल्युमीनियम का तार दिया है उसका ८ से.मी. परिधि वाला वृत बनाओ । शेष तार को धागे द्वारा उसी में बाध दो इस वृत का व्यास ....

आ. सा.- तार, धागा, स्केल

बिन्दु

प्र. १ आपको एक प्लेट में कुछ वस्तुयें दी गई हैं उनमें एक चुम्बकीय वस्तु है । चुम्बक की सहायता से उसे छाँटों और नाम लिखो ।

प्र. २ एक गणक पर संख्या दर्शाई गई है । गणक की संख्या लिखो एवं संख्या को दशमलव के एक अंक तक सन्निकटन करो।

प्र. ३ एक जड़ दी गई है । अवलोकन कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो -

१. जड़ का प्रकार ....

२. इस जड वाले पोधे की पत्तियों का विन्यास ....

प्र. ४ कुछ पत्तियाँ क्रमांक सहित रखी हैं इसमें एक सयुक्त पत्ती और एक समान्तर बिन्यास वाली पत्ती है और प्रत्येक क ख नम्मांकित हैं ।

१. सयुक्त पत्ती का क्रमांक व नाम ....

२. समान्तर विन्यास वाली पत्ती का क्रमांक व नाम ....

प्र. ५ आप को एक गत्ते के टुकडे पर लोहे का बुरादा दिया हैं उसके नीचे चुम्बक रखकर गत्ते को थ ाथपाओ जो आकृति बनगी उसका अवलोकन कर प्रश्नों के उत्तर दो-

१. आकृति का चित्र बनाओ—

२. किस जगह लोहे का बुरादा अधिक है

३. इससे क्या निष्कर्ष निकाला ....

....

प्रयोग ६. सामने रखे टेबिल की लम्बाई और चौडाई ३—३ बार नापो।

क्र.	टेबिल की लम्बाई	टेबिल की चौडाई	औसत
१			
२			
३			

प्रयोग ७— आपको दो चुम्बकें दी गई हैं। एक चुम्बक में ध्रुव अंकित नही है दो
अंकित कीजिये — प्रश्नों के उत्तर दो —

एक चुम्बक के उत्तर ध्रुव के पास बिना अंकित चुम्बक का सिरा लाने पर क्या

२. वही सिरा व दक्षिणी ध्रुव पास लाये तो क्या हुआ ....

३. वह कौन सा ध्रुव है ....

प्रयोग ८ एक सैल एक वल्ब नही जल रहा है खोज कर गलती लिखो ....

....

प्रश्न १. एक स्केल रखा है अवलोकन कर इसका अल्पत्तम माप वतलाये।

१. अल्पत्तम माप ... .

२. एक मीटर तार को नापो वह कितनी वार में नापा गया ....

प्रश्न पत्र 9

विषय-विज्ञान (द्वितीय)

समय-प्रत्येक प्रयोग हेतु २० मिनिट कक्षा ६ वीं पूर्णांक ४०

नोट – १– सभी प्रयोगों पर ७–७ अंक निर्धारित है।

२– तारांकित प्रयोग में सम्बंधित प्रश्नों के आधार पर शिक्षक द्वारा ५ अंक दिये जायेंगे (३५ + ५ = ४० अंक)

(१)

प्रयोग १– आपको तीली रीफिल पिन ब्लेड और माचिस दी गई स्केल द्वारा लम्बाई नापकर तालिका में लम्बाई लिखो—

बस्तुओं के नाम	तीली	रीफिल	पिन	ब्लेड	माचिस	
माप से मी. में						

प्रयोग २– आपको दो पोधें क और ख दिये गये है उनकी निम्नानुसार तुलना करो।

तुलना क आधार	नाम	ऊंचाई	पत्तियों की संख्या	शीर्ष पत्ती की लम्बाई
क पौधा				
ख पौधा				

प्रयोग ३- आपको राई, नमक, लोहे का चूर्ण का मिश्रण दिया गया है आप उन्हें अलग-अलग करिये एवं विधि लिखो ।

प्रयोग ४– दिये ग्राफ पेपर की सहायता से पेमाना बनाओ जिसकी लम्बाई ६ से. मी और न्यूनत्तम माप ० ५ से. मी. हो ।

प्रयोग ५– आपको निम्न लखित बिन्दुयें दी गई हैं उनका वारी वारी से एक एक मिनिट अवलोकन कर तालिका भरो—

पत्ती का विन्यास	गणक की संख्या	विद्युत परिपथ में गलती

प्रश्नपत्र १ का हल–

१) वस्तुओं को स्केल या डिवाइडर और स्केल द्वारा तीन-तीन बार नापकर निश्चित नाप लेगें और क्रमशः तालिका के खानों में लिखेंगे।

तीली ४ ३ रीफिल १०.१ पिन २.७ ब्लेड ४.४ माचिस ५

२) दिये गये दोनों पौधों की ऊंचाई और शीर्ष पत्ती नापकर एवं पत्तियां गिनकर तालिका में भरो–

क- पौधा – गेहूं – ३५ से.मी. ५ ४.५ से मी.

ख- पौधा – जुआर – ४६ से.मी. २२ २.७ से.मी.

३) १. लोहे का चूर्ण – चुम्बकीय पदार्थ होने के कारण, चुम्बक द्वारा अलग किया।

२. राई – गोल होने के कारण लुढ़का लुढ़काकर अलग किया।

३. नमक – अन्त में बच गया।

४)		१	२	३	४	५	६

स्केल की कुल लम्बाई छः से मी. रखी गई है और प्रत्येक से.मी. के दो भाग किया अतः आधा से.मी. या ०.५ से.मी. अल्पत्तम माप रहा है।

५- १) पत्ती का विन्यास – जालिका २) गणक की संख्या २५००१२

५) विद्युत परिपथ में सैल उल्टे रखे हैं। अर्थात् सैलों के घन ध्रुव से ध्रुव जोड़ो।

प्रश्न पत्र - २

आप स्वयं हल करे।

आपको दस सींकें दी है उनकी लम्बाई स्केल द्वारा नापकर निम्न तालिका में भरो—

सीक क्र.	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०

तालिका के आधार पर प्रश्नों के उत्तर दो-

एक सींक की औसत नाप ....

औसत नाप का सन्निकटन ....

पत्तियों के नाम	विन्यास	आकार	किनारे	पत्ती के पौधे की जड़ प्रकार	पत्ती के पौधे के बीज के प्रकार
पीपल					
गेहूं					

प्रयोग ३— आपको विज्ञान किट के कुछ उपकरण दिये गये है। (परखनली, चुम्बक, लेन्स दिक्सूचक उफननली) पहिचान कर उनके नाम एवं कार्य लिखो।

उपकरण के नाम	उनके कार्य

प्रयोग ४- कंचा और गेंद दी गई हैं। उनका अवलोकन कर दो-दो समानतायें और असमानतायें—

क्र.	समानतायें		असमानतायें	
	कंचा	गेंद	कंचा	गेंद
१				
२				

प्रयोग ५—दिये हुमे तार का बड़ा वर्ग बनाओ और कापी में संलग्न करो।

१— वर्ग की एक भुजा का नाप ....

प्रश्न पत्र ३-

प्रयोग १- दी हुई बैंत को अंगुलियों, बीता और स्केल से नापों और तालिका में लिखो।

अंगुली द्वारा	बीता द्वारा	स्केल द्वारा

तालिका के आधार पर प्रश्नों के उत्तर दो-

१ बीता = ... अंगुल

२ १५ से मी. = ... अंगुल

३ १ से. मी = ... अंगुल

प्रयोग २- आपको कुछ पत्तियां दी गई है। गुणधर्मों के आधार पर समूहीकरण कर तालिका पूर्ण कर पीपल, गेहूं, बांस, आम, दूब, बेसरम, ज्वार, तुलसी

क्र.	समूहीकरण का आधार	
१	जालिका विन्यास पत्ती	
२	लम्बी पत्ती	
	गोल पत्ती	
	झकरा जड़ वाले पौधे की पत्ती	
	समान्तर विन्यास वाली पत्ती	

प्रयोग ३- आपको गेहूं का आटा, गुड़,, गेहूं, चना, नमक, आदि वस्तु दी गई हैं। आप इन पर आयोडिन परीक्षण कर निम्न तालिका भरो।

मंड वाले पदार्थ	
बिना मंड वाले	

प्रयोग ४- आपको कुछ पदार्थ दिये गये है। (पत्थर, पिन, पेन, सिक्का, पत्ती, लोहे का टुकड़ा मिट्टा) आप चुम्बक द्वारा परीक्षण कर निम्न तालिका पूर्ण करो।

१	चुम्बकीय पदार्थ	
२	अचुम्बकीय पदार्थ	

प्रयोग ५- दिये हुये कागज का लिफाफा बनाओ। जिसकी लम्बाई ८ से.मी. और चौड़ाई ५ से मी हो और उसे कापी में चिपकाओ।

मुद्रक - रुचि प्रिन्टर्स, इटारसी ☎ - 2011